MANUAL DO UTILIZADOR

Série G
Posicionador de Garfos

Modelos: 55G-FPB, 55G-FPS
100G-FPB, 100G-FPS

Manual Número 6047782-R1

cascade® corporation

Cascade é uma marca registada da Cascade Corporation

ÍNDICE

	Página
INTRODUÇÃO	
Definições Especiais	2
OPERAÇÃO	
Normas de Segurança	3
Empilhadoras Industriais	3
Manuseamento de Cargas	4
Posicionamento dos Garfos e Operação de Deslocamento Lateral	4
Inspecção Diária	5
Operação e Manutenção Seguras	6
REQUISITOS DA EMPILHADORA	
Regulações da Empilhadora	7
ABASTECIMENTO HIDRÁULICO	
Abastecimento Hidráulico Recomendado	8
MONTAGEM	
Procedimentos de Montagem	9
MANUTENÇÃO PERIÓDICA	
Manutenção Após 100 Horas	13
Manutenção Após 300 Horas	13
Manutenção Após 1.000 Horas	13
CONTACTOS CASCADE	contracapa

INTRODUÇÃO

O presente Manual do Utilizador destina-se à Empilhadora de Garfos Cascade da Série G. O seu conteúdo inclui um Guia de Operação, Instruções de Montagem e Manutenção Periódica. Todas as especificações são apresentadas em unidades métricas, sempre que aplicável.

IMPORTANTE: O Posicionador de Garfos da Série G é métrico. Providencie acessórios adaptados consoante as necessidades de aplicação.

Definições Especiais

As declarações apresentadas encontram-se impressas ao longo do manual sempre que é necessária uma chamada de atenção. Leia todos os AVISOS e chamadas de ATENÇÃO antes de iniciar qualquer trabalho. As declarações precedidas dos termos IMPORTANTE e NOTA são fornecidas como informação adicional de especial relevância ou para facilitar o trabalho.

AVISO - Uma declaração precedida de AVISO contém informação que deverá ser tida em consideração para prevenir **danos pessoais**. Um AVISO é apresentado sempre no interior de uma caixa.

ATENÇÃO - Uma declaração precedida de ATENÇÃO diz respeito a informação que deverá ser tida em consideração para efeitos de prevenção de danos na máquina.

IMPORTANTE - Uma declaração precedida de IMPORTANTE contém informação particularmente relevante.

NOTA - Uma declaração precedida de NOTA contém informação útil e que poderá facilitar o trabalho.

AVISO: A capacidade nominal da combinação empilhadora/acessório é da responsabilidade do fabricante original da empilhadora e poderá ser inferior à apresentada na chapa de identificação do acessório. Consulte a chapa de identificação da empilhadora.

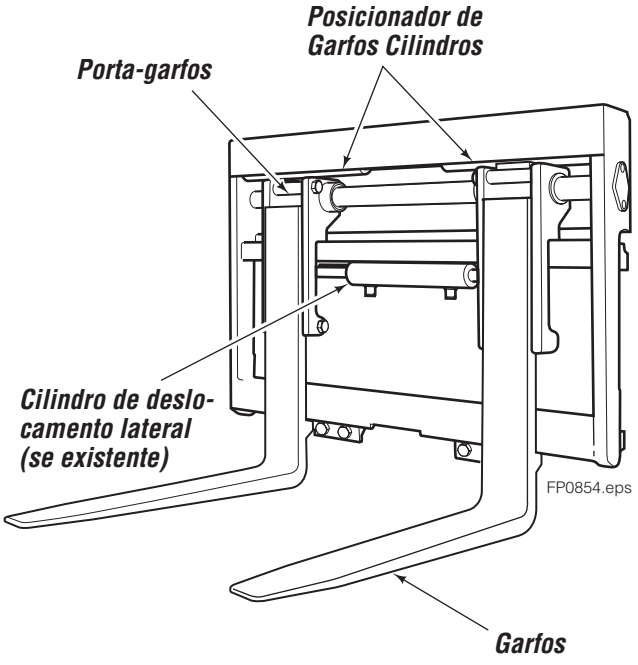
AVISO: Não opere este acessório se não tiver os conhecimentos necessários e for um condutor de empilhadora autorizado.

OPERAÇÃO

A presente secção contém instruções de funcionamento para o Posicionador de Garfos Cascade da Série G. Estas instruções irão ajudá-lo a evitar erros comuns que frequentemente causam danos ao equipamento ou produto manuseado.

As informações fornecidas destinam-se a simplificar a compreensão do utilizador acerca da utilização e operação eficaz e segura do Posicionador de Garfos. Leia atentamente as informações fornecidas antes de operar o Acessório. Certifique-se de que compreendeu todos os procedimentos operacionais e precauções de segurança. Caso tenha alguma dúvida ou não compreenda um procedimento, contacte o seu supervisor.

Dê prioridade à segurança! A maioria dos acidentes são causados por negligência ou equívoco da parte do operador. Deverá estar atento a equipamentos que não se encontrem em boas condições de manutenção e a situações perigosas, e proceder às devidas reparações/correcções necessárias.



Normas de Segurança - Empilhadoras Industriais

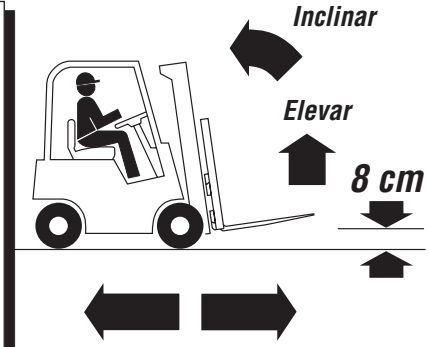
Não transportar pessoas

Não estender qualquer parte do corpo através do mastro

Não permanecer sob a carga

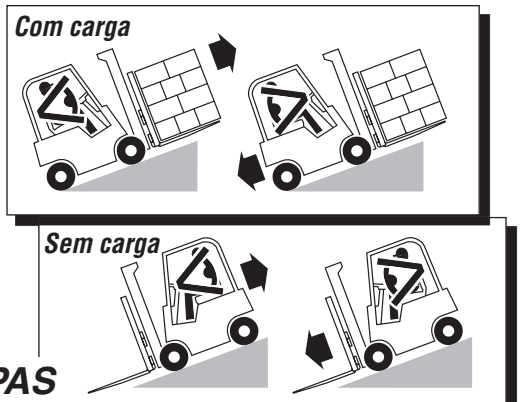
GA0047.eps

Desligar motor, estacionar, descer carga



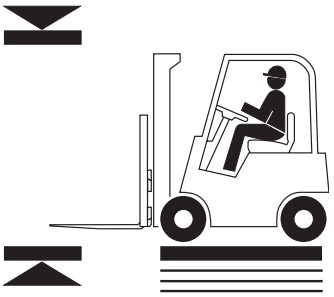
Condução sem carga

RAMPAS



Não estacionar na rampa

Não virar na rampa



Ter atenção ao espaço livre

GA0048.eps

TRÁFEGO

Observar

Superfícies molhadas

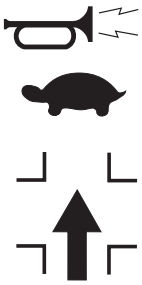
Trabalhadores

Sinais de stop

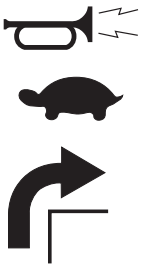
Lombas

Depressões

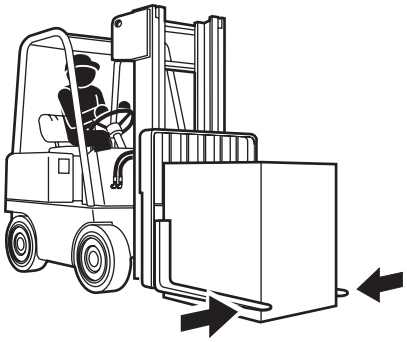
Abrandar para tráfego de dois sentidos



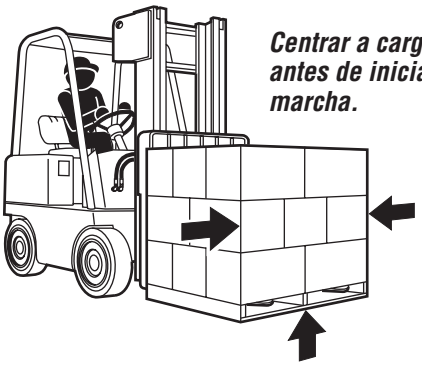
Accionar buzina, abrandar no cruzamento



Accionar buzina, abrandar na curva



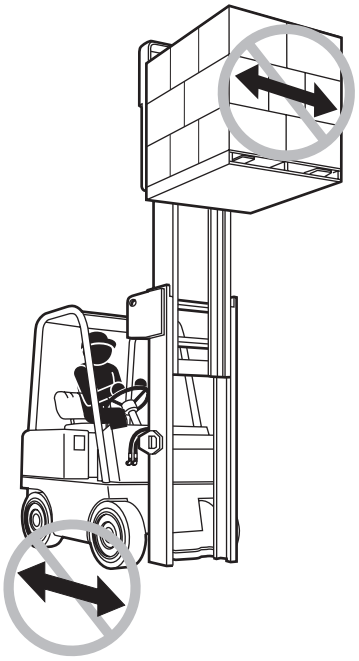
ATENÇÃO: Não colocar cargas laterais nos garfos.



Centrar a carga antes de iniciar a marcha.

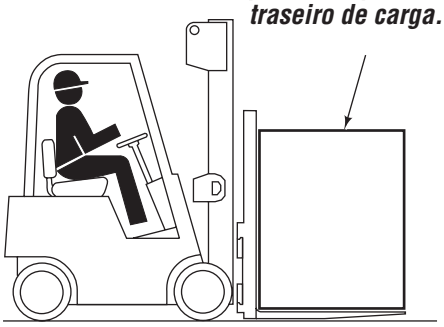
Levantar a carga antes de efectuar o deslocamento lateral.

Restringir a deslocação lateral com a carga elevada.



Restringir o movimento da empilhadora com a carga elevada.

O topo da carga não deverá ultrapassar o apoio traseiro de carga.

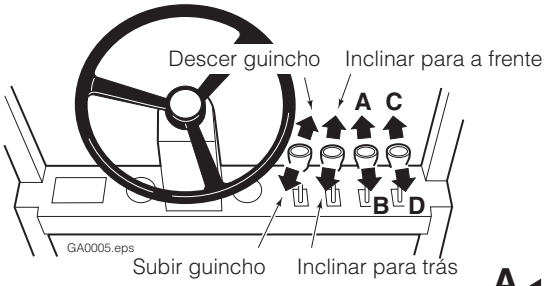


FP0174.eps

O peso da carga não deverá exceder a capacidade associada da empilhadora e acessório (consultar chapa de identificação da empilhadora).

A capacidade total dos garfos (garfo esq. + dir.) deverá ser superior ao peso da carga. Verificar os dados de capacidade nos garfos.

Posicionamento dos Garfos e Operação de Deslocamento Lateral

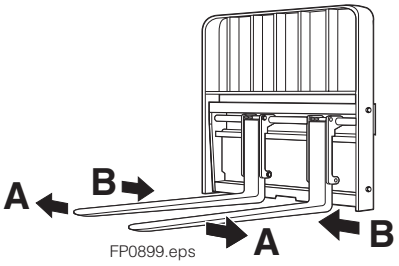


FUNÇÕES DA VÁLVULA AUXILIAR

POSIÇÃO DOS GARFOS

A *Abrir/Afastar Garfos*

B *Fechar garfos*



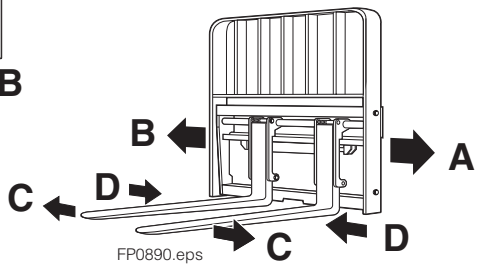
POSICIONAMENTO DOS GARFOS E DESLOCAMENTO LATERAL

A *Deslocamento lateral, lado esquerdo*

B *Deslocamento lateral, lado direito*

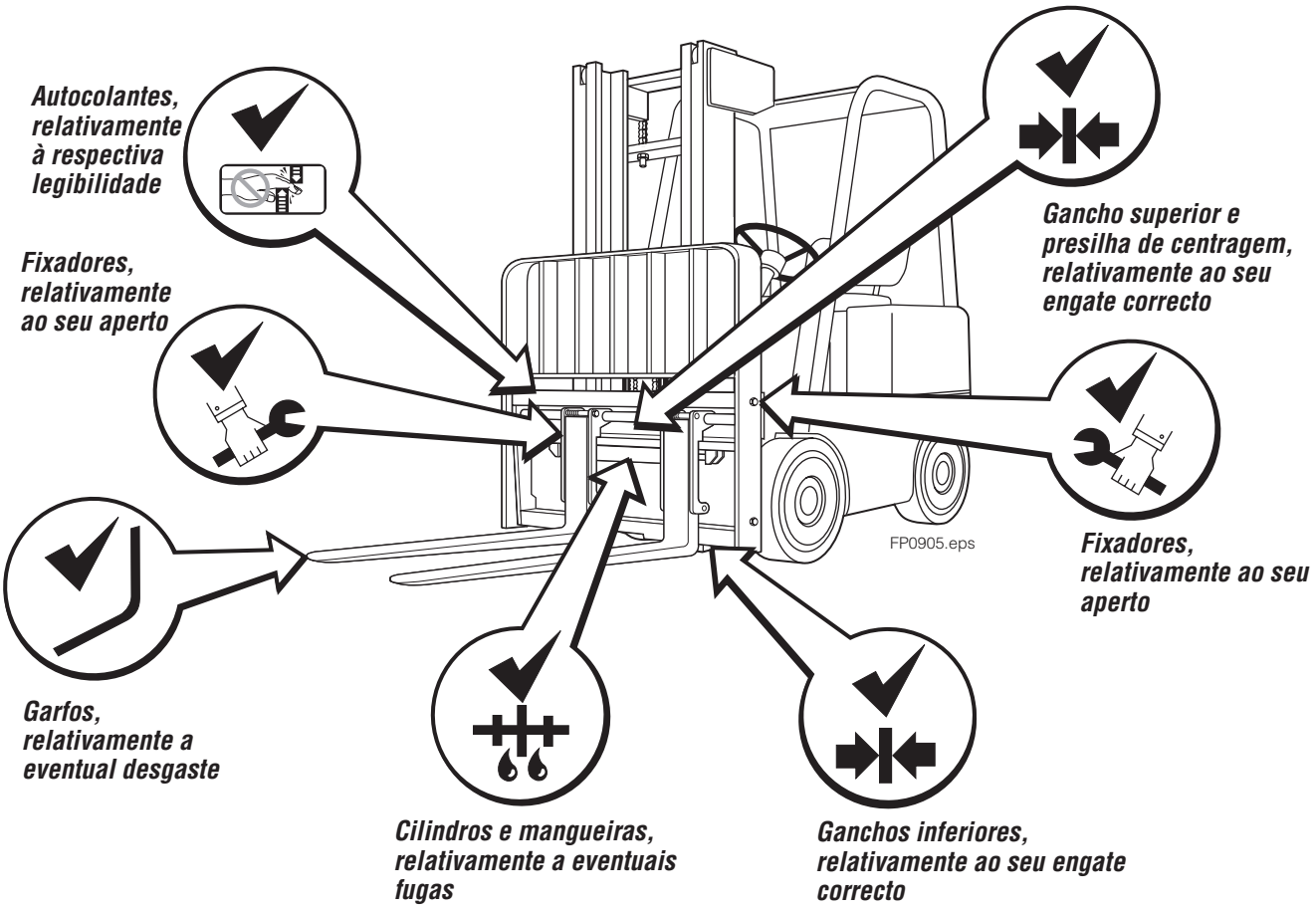
C *Abrir/afastar garfos*

D *Fechar garfos*



Inspecção Diária

Verificar diariamente as componentes apresentadas. Comunique os problemas ao seu supervisor. Consulte o Manual de Serviço para resolução de problemas e procedimentos de reparação.


Autocolantes, relativamente à respectiva legibilidade
Fixadores, relativamente ao seu aperto
Garfos, relativamente a eventual desgaste
Cilindros e mangueiras, relativamente a eventuais fugas
Ganchos inferiores, relativamente ao seu engate correcto
Gancho superior e presilha de centragem, relativamente ao seu engate correcto
Fixadores, relativamente ao seu aperto
FP0905.eps

SPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEGURAS
Empilhadoras Industriais e Acessórios

AVISO: A operação e manutenção seguras de empilhadoras industriais é regulamentada pelas Normas de Segurança e Saúde no Trabalho (OSHA) 1910.178 e pela Norma de Segurança para Empilhadoras Industriais com Motor do Instituto Americano de Normalização, ANSI B56.1. Ao operar e realizar trabalhos de manutenção em empilhadoras industriais equipadas com acessórios deverá ter em especial atenção as seguintes secções destes regulamentos. Deverá estar familiarizado com **todas as** secções destes regulamentos. **Solicite os regulamentos completos à sua entidade patronal.**

Requisitos Gerais
Modificações e adições que afectem a capacidade e uma operação segura não devem ser executadas pelo cliente ou utilizador sem autorização prévia por escrito do fabricante. As chapas, etiquetas ou autocolantes indicadores de capacidade e de instruções de funcionamento e manutenção deverão ser alterados de acordo com as modificações.
Se a empilhadora estiver equipada com acessórios frontais que não os instalados de fábrica, o utilizador deverá solicitar a marcação da empilhadora de forma a identificar os acessórios e a apresentar o peso correcto do conjunto empilhadora e acessório à elevação máxima com a carga centrada lateralmente.
O utilizador deverá verificar se todas as chapas de identificação e marcações se encontram presentes e mantidas em boas condições de legibilidade.

Dispositivos de Segurança
Se o tipo de carga representar um perigo, o utilizador deverá equipar os garfos da empilhadora com uma extensão vertical para apoio de carga traseiro, de acordo com o seguinte:
Todas as empilhadoras industriais novas equipadas com motor, adquiridas e utilizadas por uma entidade patronal após 15 de Fevereiro de 1972, deverão satisfazer os requisitos de concepção e construção para empilhadoras industriais com motor estabelecidos na “Norma Americana relativa a Empilhadoras Industriais com Motor, parte II, ANSI B56.1”, excepto no que respeita a veículos destinados essencialmente a trabalhos de terraplanagem ou reboque em estrada.

Instrução/Formação do Operador
Apenas operadores devidamente instruídos e autorizados poderão operar uma empilhadora industrial com motor. Serão estabelecidos métodos para instruir os operadores, de forma a garantir a operação segura de empilhadoras industriais com motor.

Operação da Empilhadora

A empilhadora não deverá ser conduzida na direcção de alguém que se encontre à frente de uma bancada ou qualquer outro objecto fixo.
Não será permitida a presença ou passagem de qualquer pessoa sob a parte elevada de qualquer empilhadora, quer esta se encontre carregada ou não.
Não será permitido o transporte de pessoas não autorizadas em empilhadoras industriais com motor. Será providenciado um local de transporte seguro sempre que esse transporte de pessoas em empilhadoras seja autorizado.
A entidade patronal deverá proibir a colocação de braços ou pernas entre os postes do mastro ou fora do perímetro da empilhadora.
Sempre que uma empilhadora industrial motorizada for abandonada e permaneça sem qualquer vigilância, o mecanismo de carga e descarga deverá ser totalmente rebaixado, os comandos deverão ser desactivados, a energia desligada e os travões accionados. As rodas deverão ser bloqueadas caso a empilhadora fique estacionada sobre uma superfície inclinada.
Uma empilhadora industrial motorizada será considerada abandonada sempre que o seu operador se encontrar a uma distância de 7 metros, ou superior, do veículo que permanece no seu campo de visão, ou quando o operador abandonar o veículo e este não se encontrar no seu campo de visão.
Sempre que o operador de uma empilhadora industrial abandonar a mesma e se encontrar a uma distância inferior a 7 metros da mesma, permanecendo esta no seu campo de visão, o mecanismo de carga e descarga deverá ser totalmente rebaixado, os controlos deverão ser desactivados e os travões accionados, para evitar qualquer deslocação involuntária.
Deverá ser mantida uma distância segura da borda das rampas ou plataformas sempre que alguém se encontrar sobre uma doca ou plataforma elevada ou veículo de mercadorias. As empilhadoras não deverão ser utilizadas para abrir ou fechar portas de compartimentos de carga.
Sempre que necessário deverá ser utilizada uma extensão para apoio de carga traseiro, a fim de minimizar a possibilidade da carga ou parte da mesma cair para trás.

Condução
O condutor deverá abrandar e accionar a buzina em cruzamentos e outros locais de pouca visibilidade. Se a carga transportada obstruir o campo de visão, o condutor deverá conduzir com a carga atrás.
Ao subir ou descer superfícies com uma inclinação superior a 10 %, as empilhadoras carregadas deverão ser conduzidas com a carga subida.
Em todas as superfícies com inclinação a carga e o mecanismo de carga e descarga deverão ser inclinados para trás, se aplicável, e elevados apenas quando necessário e o suficiente para desimpedir a superfície da estrada.

Carregamento
Deverão ser manuseadas apenas cargas dispostas de forma segura.
Deverão ser tomadas todas as precauções durante o manuseamento de cargas descentradas, que não possam ser centradas.
Deverão ser manuseadas apenas cargas que correspondam à capacidade nominal da empilhadora.
As cargas de grande comprimento ou altura (incluindo as dispostas em camadas múltiplas) que possam afectar a capacidade deverão ser ajustadas.
As empilhadoras equipadas com acessórios deverão ser operadas como empilhadoras parcialmente carregadas sempre que não transportem cargas.
Um mecanismo de carga e descarga deverá ser colocado sob a carga, à maior profundidade possível; o mastro deverá ser cuidadosamente inclinado para trás, a fim de estabilizar
a carga.
Deverão ser tomadas todas as precauções ao inclinar a carga para a frente ou para trás, em particular quando esta estiver disposta em camadas (empilhada) em altura. Não é permitida a inclinação para a frente com o mecanismo de carga e descarga elevado, excepto para apanhar uma carga. Uma carga elevada não deverá ser inclinada para a frente, excepto quando esta se encontra numa posição de assentamento sobre uma prateleira ou uma pilha. Sempre que forem efectuadas operações de empilhamento a inclinação para trás utilizada deverá ser apenas a necessária para estabilizar a carga.

Operação da Empilhadora
Se, em qualquer altura, for constatado que uma empilhadora industrial motorizada necessita de reparação, apresenta alguma avaria ou, de alguma forma, não garante uma operação segura, a empilhadora deverá ser retirada de serviço até que tenham sido restauradas as condições necessárias para uma operação segura da mesma.

Manutenção de Empilhadoras Industriais
Qualquer empilhadora industrial motorizada que não se encontre em condições de funcionamento seguras deverá ser retirada de serviço. Todos os trabalhos de reparação deverão ser realizados por pessoal autorizado.
Todas as peças da empilhadora industrial que necessitem de ser substituídas deverão ser substituídas apenas por peças equivalentes, em termos de segurança, às usadas na concepção original.
Não é permitida a alteração das empilhadoras industriais de forma a que as posições relativas das várias peças sejam diferentes das que mantinham originalmente quando recebidas do fabricante, nem deverão ser alteradas quer por incorporação de peças adicionais não fornecidas pelo fabricante quer por eliminação de quaisquer peças. Não deverão ser utilizados meios de contrapeso adicionais na empilhadora, salvo se tais medidas forem aprovadas pelo fabricante da mesma.
As empilhadoras industriais deverão ser inspeccionadas antes de serem colocadas ao serviço, não devendo ser colocadas ao serviço caso a inspecção realizada comprove a existência de uma situação qualquer que afecte adversamente a segurança do veículo. Estas inspecções deverão ser realizadas, no mínimo, diariamente. Sempre que as empilhadoras industriais forem utilizadas ininterruptamente, deverão ser inspeccionadas após cada turno. Quaisquer anomalias detectadas deverão ser imediatamente comunicadas e reparadas.

Pressão de serviço do sistema hidráulico da empilhadora

160 bar, recomendada
210 bar, máxima

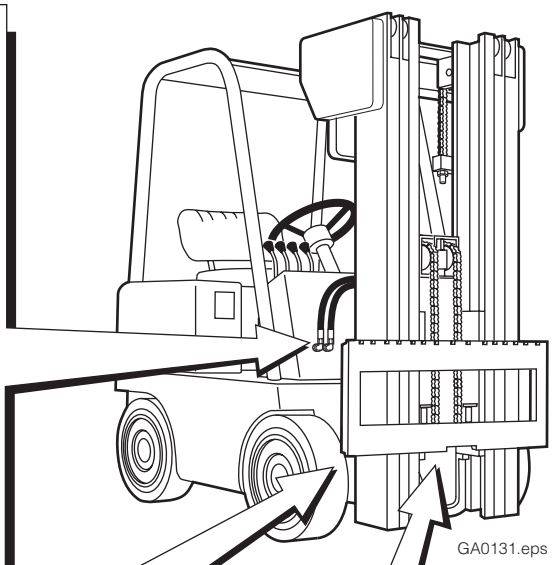
Caudal da bomba do sistema hidráulico da empilhadora ①

	Mín.②	Recomendado	Máx.③
55G	15 L/min.	20 L/min.	35 L/min.
100G	20 L/min.	30 L/min.	40 L/min.

① Os posicionadores de garfos/dispositivos de deslocamento lateral da série K da Cascade são compatíveis com fluído hidráulico à base de petróleo SAE 10W com Espec. Mil. MIL-0-5606 ou MIL-0-2104B. Não é recomendada a utilização de fluidos hidráulicos de base sintética ou aquosa. Se for necessária a utilização de fluido hidráulico resistente ao fogo deverão ser utilizadas vedações especiais. Contacte a Cascade.

② Um fluxo inferior ao recomendado implicará uma velocidade lenta de posicionamento dos garfos.

③ Um fluxo superior ao valor máximo poderá provocar sobreaquecimento, redução do rendimento do sistema e redução do tempo de vida útil do sistema hidráulico.



GA0131.eps

GA0028.eps

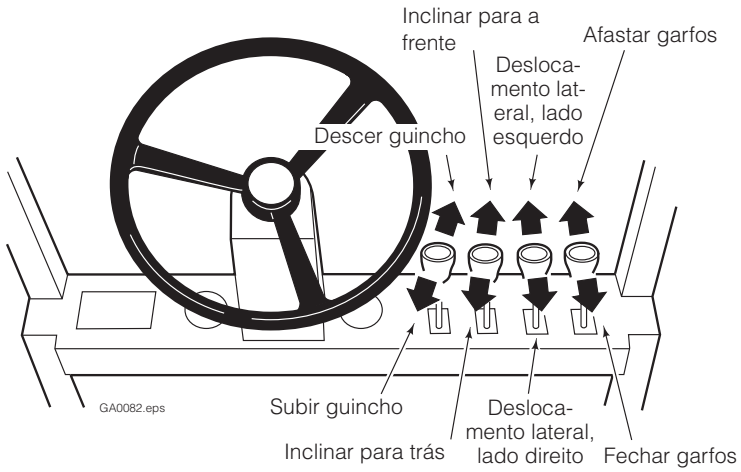
Quadro Porta-Garfos, Dimensão A-ISO

	Mínimo	Máximo
Classe II	380.0 mm	381.0 mm
Classe III	474.5 mm	476.0 mm
Classe IV	595.5 mm	597.0 mm

Quadro porta-garfos - Limpar e inspeccionar as barras do porta-garfos. As barras têm que estar paralelas, com as extremidades alinhadas. Alisar quaisquer vestígios de solda protuberantes que possam afectar os rolamentos inferiores do quadro de deslocamento lateral. Reparar entalhes eventualmente danificados.

Funções da Válvula Auxiliar

Verificar conformidade com as normas ISO:

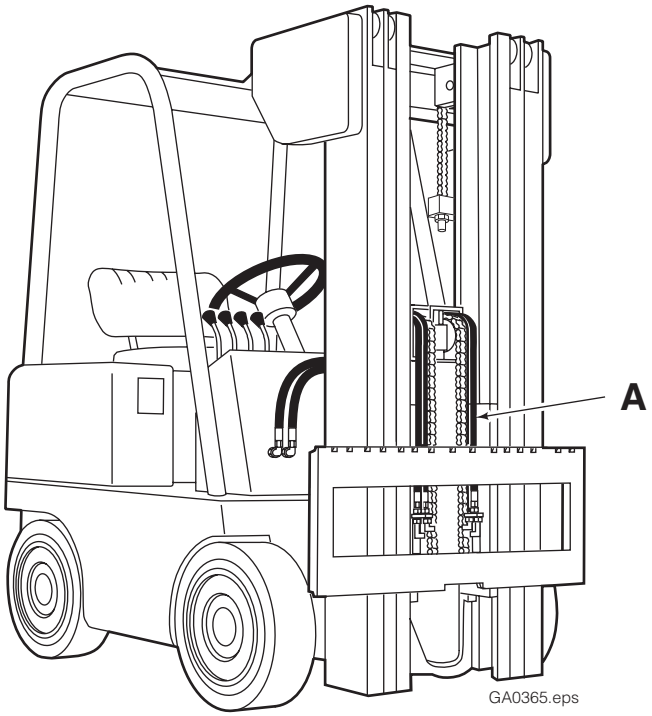


Abastecimento Hidráulico Recomendado

Função de posicionamento dos garfos: mangueiras n.º 6 e acessórios de ligação com 7 mm de DI no mínimo

Função de deslocamento lateral: mangueiras n.º 6 e acessórios de ligação com 7 mm de DI no mínimo

Consultar o Guia *de Selecção de Carretéis de Mangueiras e Cabos da Cascade,* peça n.º 212199 para seleccionar o carretel de mangueira correcto para o mastro e empilhadora.



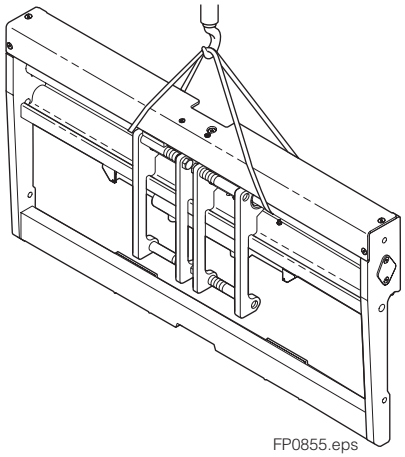
Posição dos Garfos

A Passagem Interna Simples do Mastro

Posição dos Garfos e Deslocamento Lateral

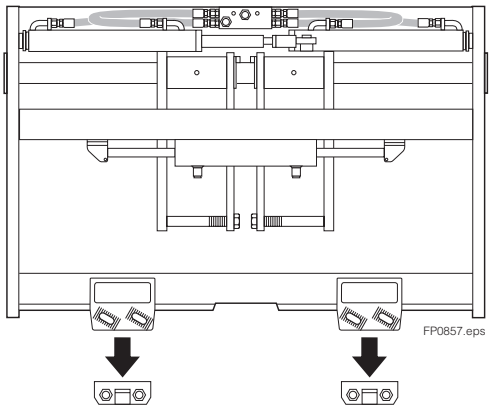
A Passagem Interna Dupla do Mastro

1 Prender o guincho suspenso



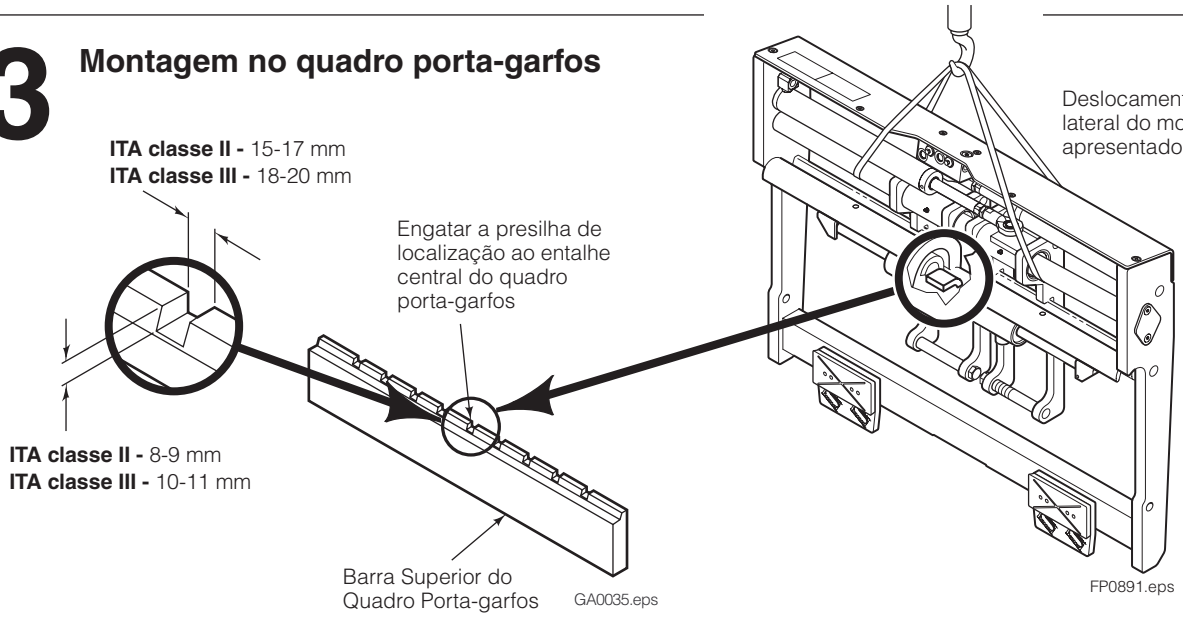
AVISO: Certifique-se de que o guincho suspenso tem uma capacidade nominal de, no mínimo, 450 kg.

2 Remover ganchos inferiores

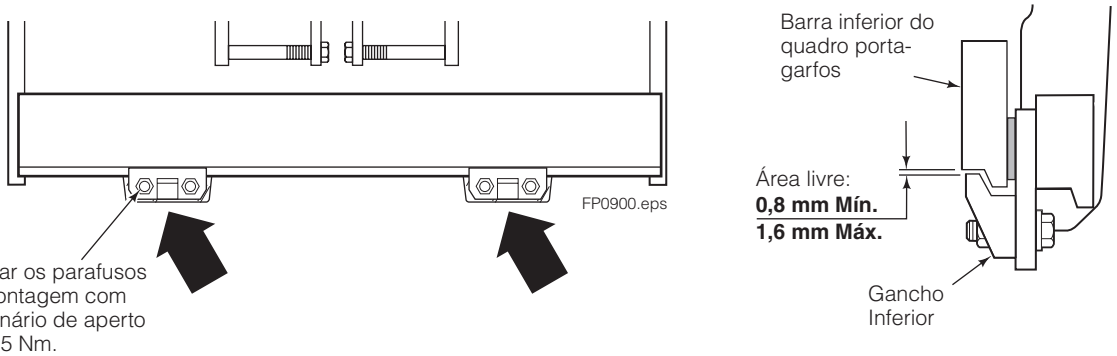


Vista Traseira

3 Montagem no quadro porta-garfos


ITA classe II - 15-17 mm
ITA classe III - 18-20 mm
Engatar a presilha de localização ao entalhe central do quadro porta-garfos
Deslocamento lateral do modelo apresentado
ITA classe II - 8-9 mm
ITA classe III - 10-11 mm
Barra Superior do Quadro Porta-garfos
GA0035.eps
FP0891.eps

4 Montar os ganchos inferiores

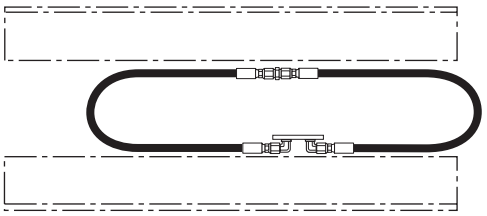

FP0900.eps
Apertar os parafusos de montagem com um binário de aperto de 165 Nm.
Barra inferior do quadro porta-garfos
Área livre:
0,8 mm Mín.
1,6 mm Máx.
Gancho Inferior

5 Encher as mangueiras de abastecimento

A Efectuar a ligação das mangueiras aos terminais de abastecimento da empilhadora e interligar utilizando um acessório de união, conforme apresentado.

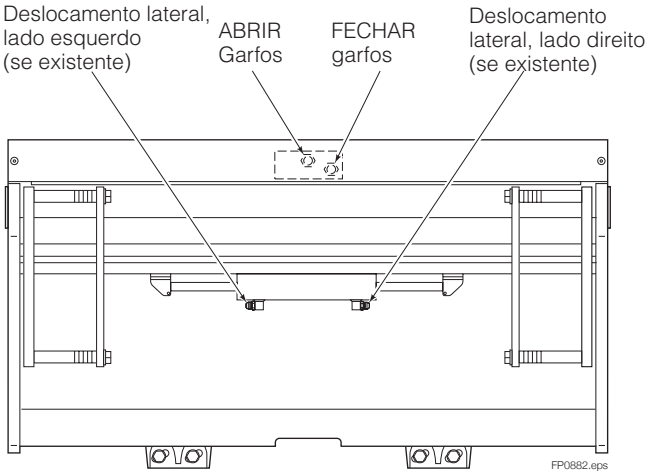
B Activar a válvula auxiliar durante 30 seg.

C Remover o acessório de união.



FP0726.eps

6 Montar as mangueiras



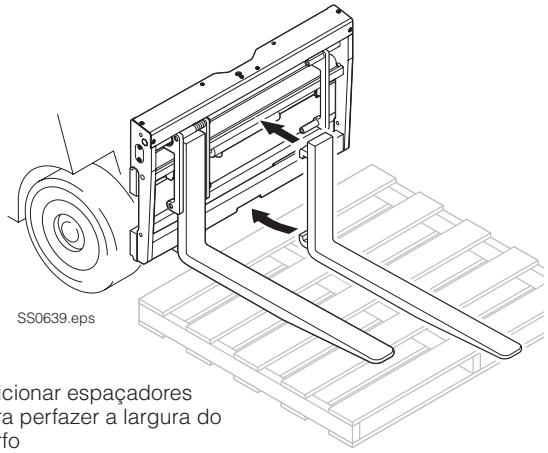
Vista Frontal

7 Montar os garfos

A Remover os parafusos de montagem e os retentores interiores do porta-garfos.

B Montar os garfos utilizando uma palete ou blocos. Manter os pés afastados dos garfos.

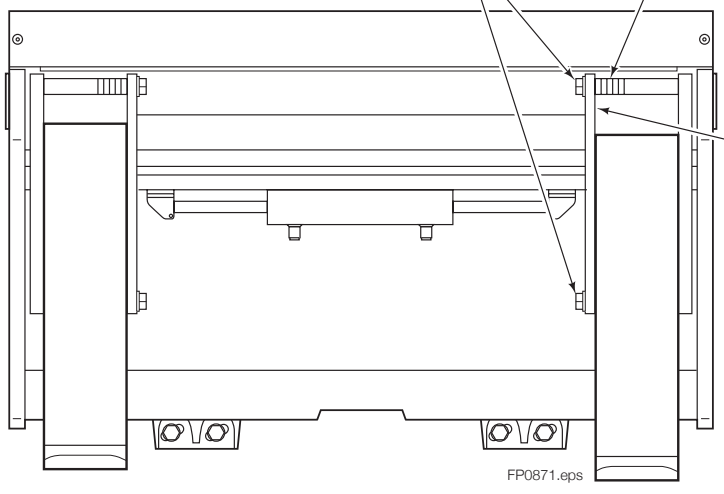
C Voltar a montar os retentores interiores e espaçadores do porta-garfos. Apertar os parafusos de montagem com um binário de aperto de 35 Nm.



SS0639.eps

Adicionar espaçadores para perfazer a largura do garfo

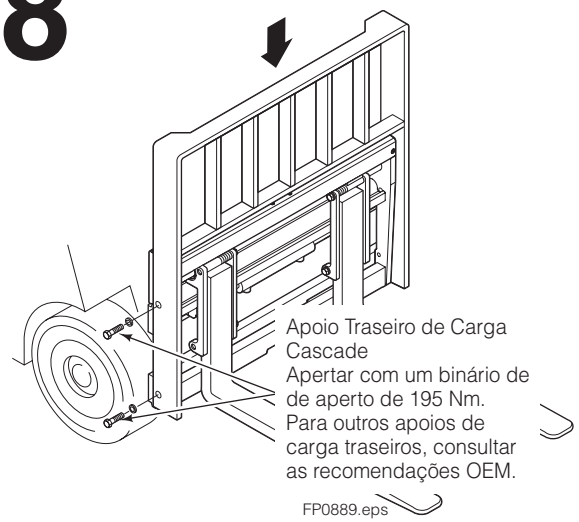
Parafusos de montagem



Porta-garfos Retentor interior

FP0871.eps

8 Montar o apoio de carga traseiro


Apoio Traseiro de Carga Cascade
Apertar com um binário de de aperto de 195 Nm.
Para outros apoios de carga traseiros, consultar as recomendações OEM.
FP0889.eps

9 Lubrificação

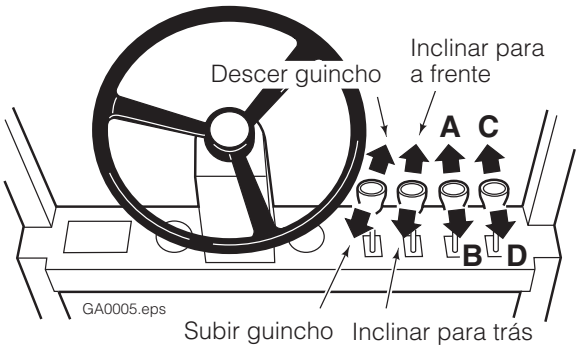
O Posicionador de Garfos foi pré-lubrificado de fábrica, não requerendo qualquer lubrificação adicional para efeitos de montagem. Utilizar lubrificante seco de grafite para as barras dos garfos, conforme necessário ('Slip Plate Aerosol', 'GraphoKote' ou equivalente).

Lubrificar de acordo com as instruções fornecidas na secção *Manutenção Periódica*.

10 Efectuar um Ciclo das Funções do Posicionador de Garfos

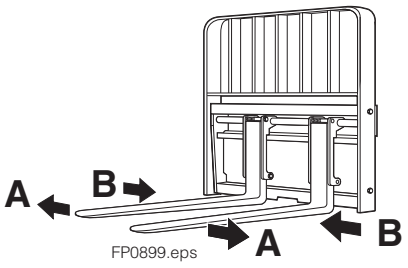
- Abrir e fechar os garfos várias vezes. Deslocamento lateral (se existente), lados esquerdo e direito. Verificar se o deslocamento é suave e regular.
- Verificar o funcionamento em conformidade com as normas ISO.
- Verificar se existem fugas nas peças acessórias, válvula e cilindros.

FUNÇÕES DA VÁLVULA AUXILIAR



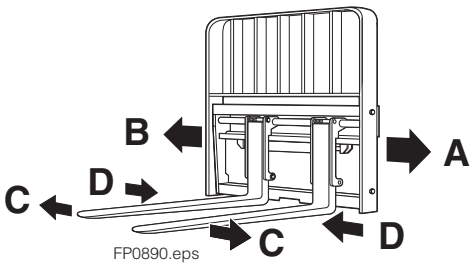
POSIÇÃO DOS GARFOS

A Afastar garfos
B Fechar garfos



POSICIONAMENTO DOS GARFOS E DESLOCAMENTO LATERAL

A Deslocamento lateral, lado esquerdo
B Deslocamento lateral, lado direito
C Afastar garfos
D Fechar garfos



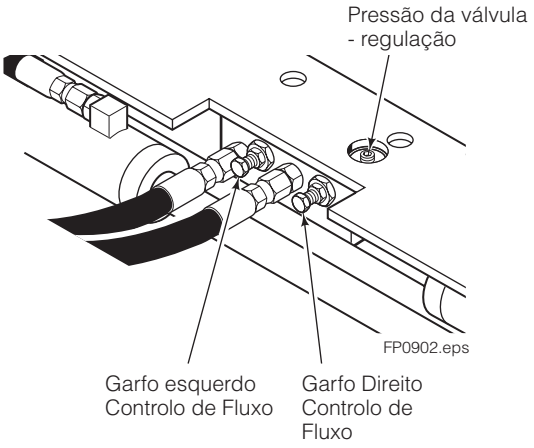
11 Ajustar os comandos do fluxo da válvula para um movimento uniforme dos garfos (se necessário)

NOTA: O acessório está regulado de fábrica para um movimento uniforme dos garfos, quando operado à pressão e taxa de fluxo recomendadas.

A Abrir totalmente os garfos e, em seguida, voltar a fechar. Verifique se o movimento dos garfos é desigual e observe qual dos cilindros é mais rápido.

B No garfo mais rápido (aquele que assentar primeiro) soltar a contraporca e enroscar o comando de fluxo (CW) em 1/2 volta.

C Repetir o passo B até que o movimento dos garfos seja idêntico. Apertar a contraporca.



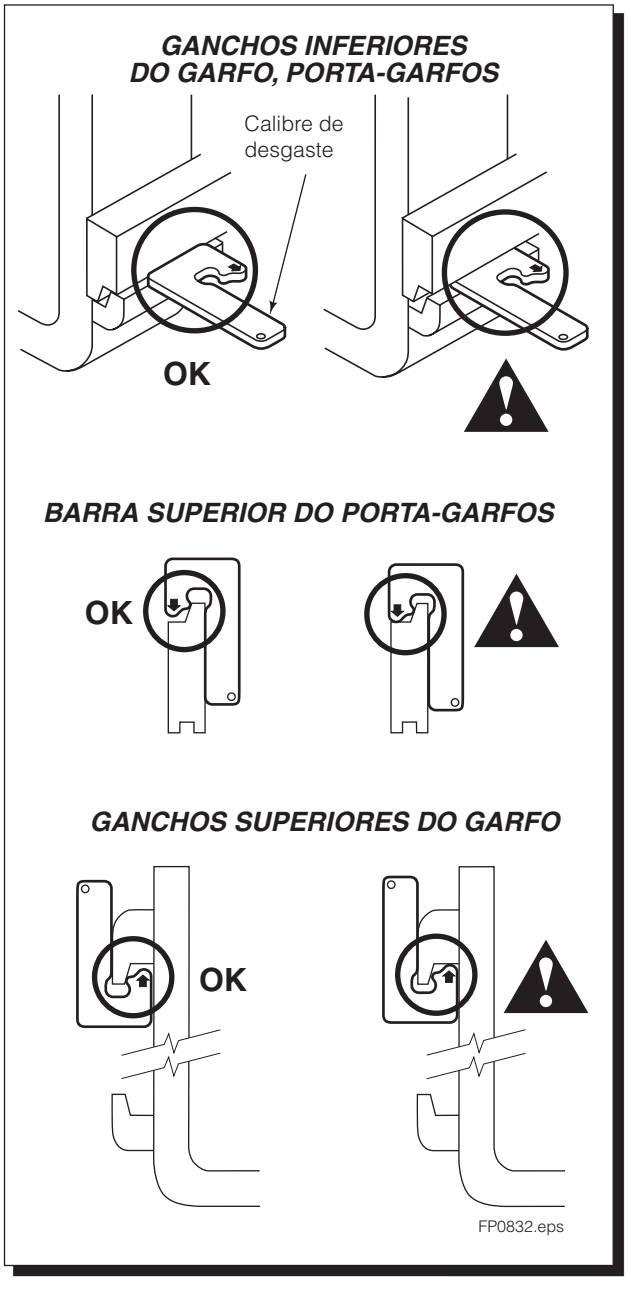
12 Inspeccionar os ganchos do garfo e as barras do porta-garfos

NOTA: Utilizar um Calibre de Desgaste Go/No-Go, Ref.ª de peça n.º 209560 (Classe II) ou 209561 (Classe III).

A Inspeccionar os ganchos inferiores do garfo e a barra do porta-garfos. Se o calibre puder ser inserido entre a barra e o gancho inferior, é necessário reparar ou substituir.

B Inspeccionar a barra superior do porta-garfos. Se a seta do calibre tocar na barra do porta-garfos, é necessário reparar ou substituir.

C Inspeccionar os ganchos superiores do garfo. Se a seta do calibre tocar no gancho, é necessário reparar ou substituir.



AVISO: Após concluir qualquer procedimento de manutenção, testar sempre o Posicionador de Garfos durante cinco ciclos completos, a fim de assegurar o bom funcionamento do acessório antes de o voltar a colocar ao serviço.

Manutenção Após 100 Horas

Sempre que a empilhadora fizer uma manutenção ou sempre que forem atingidas 100 horas de funcionamento da mesma, consoante o que ocorrer primeiro, executar os seguintes procedimentos de manutenção:

- Verificar se existem parafusos de montagem em falta ou mal apertados, mangueiras desgastadas ou danificadas, e fugas no sistema hidráulico.
- Inspeccionar os ganchos inferiores relativamente a desgaste e folga correcta. Ajustar se necessário (consultar Montagem, passo 4).
- Se necessário, apertar os parafusos de montagem do porta-garfos com um binário de aperto de 35 Nm.

Manutenção Após 300 Horas

Após decorridas 300 horas de funcionamento da empilhadora, para além dos trabalhos de manutenção a realizar após 100 horas de funcionamento, executar também os seguintes procedimentos:

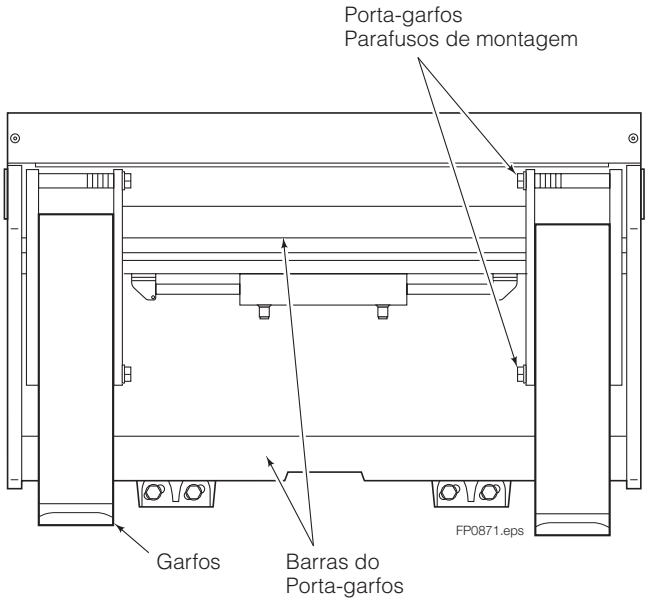
- Apertar os parafusos de montagem do apoio de carga traseiro (Cascade) com um binário de aperto de 195 Nm.
- Abastecer massa lubrificante universal para chassis à base de lítio nos copos de lubrificação dos rolamentos do porta-garfos.
- Aplicar lubrificante seco de grafite nas barras do porta-garfos, conforme necessário ('Slip Plate Aerosol', 'GraphoKote' ou equivalente).

Manutenção Após 1.000 Horas

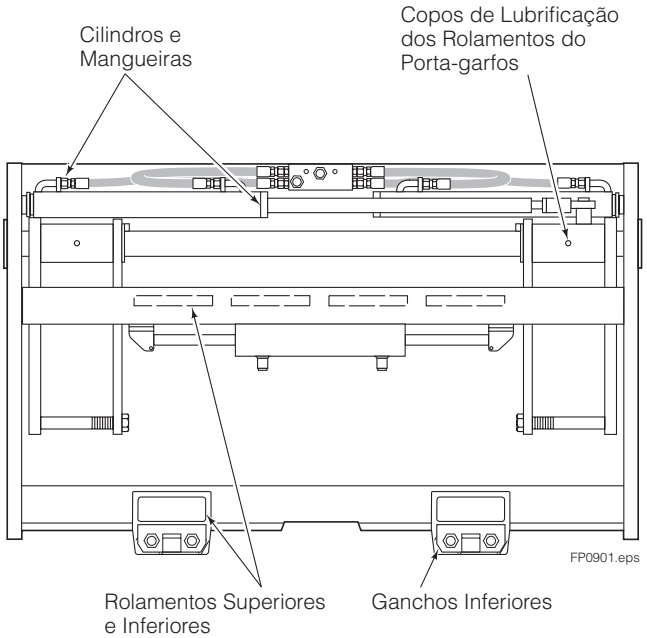
Após 1.000 horas de funcionamento da empilhadora, para além dos trabalhos a realizar na manutenção após 100 e 300 horas de funcionamento, executar também os seguintes procedimentos:

- Inspeccionar os porta-garfos relativamente a um eventual afrouxamento no eixo, e as fixações da barra do cilindro quanto a um eventual excesso de folga (consultar Manual de Serviço relativamente aos procedimentos de reparação).
- Inspeccione o desgaste dos rolamentos superior e inferior. Se um rolamento se apresentar desgastado até menos de 2,5 mm de espessura, substituir o conjunto completo de rolamentos (consultar Manual de Serviço relativamente aos procedimentos de reparação).
- Inspeccionar os garfos e o porta-garfos relativamente a um eventual desgaste.

  NOTA: Kit de segurança para garfos Cascade 3014162 disponível com calibre de desgaste, folhas de inspecção e poster de segurança. Também disponível, calibre de desgaste Cascade para ganchos de garfo e barras de porta-garfos 209560 (Cl. II) e 209561 (Cl. III).



Vista Frontal



Vista Traseira

Tem alguma dúvida que necessite de esclarecer neste momento? Contacte o Departamento de Assistência Cascade mais próximo.
Visite o nosso Site na Internet: www.cascorp.com

AMERICAS

Cascade Corporation
Parts Sales
2501 Sheridan Ave.
Springfield, OH 45505
Tel: 888-CASCADE (227-2233)
Fax: 888-329-0234

Cascade Canada Inc.
5570 Timberlea Blvd.
Mississauga, Ontario
Canada L4W-4M6
Tel: 905-629-7777
Fax: 905-629-7785

Cascade do Brasil
Rua João Guerra, 134
Macuco, Santos - SP
Brasil 11015-130
Tel: 55-13-2105-8800
Fax: 55-13-2105-8899

EUROPE-AFRICA

Cascade Italia S.R.L.
European Headquarters
Via Dell'Artigianato 1
37050 Vago di Lavagno (VR)
Italy
Tel: 39-045-8989111
Fax: 39-045-8989160

Cascade (Africa) Pty. Ltd.
PO Box 625, Isando 1600
60A Steel Road
Sparton, Kempton Park
South Africa
Tel: 27-11-975-9240
Fax: 27-11-394-1147

ASIA-PACIFIC

Cascade Japan Ltd.
2-23, 2-Chome,
Kukuchi Nishimachi
Amagasaki, Hyogo
Japan, 661-0978
Tel: 81-6-6420-9771
Fax: 81-6-6420-9777

Cascade Korea
121B 9L Namdong Ind.
Complex, 691-8 Gojan-Dong
Namdong-Ku
Inchon, Korea
Tel: +82-32-821-2051
Fax: +82-32-821-2055

Cascade-Xiamen
No. 668 Yangguang Rd.
Xinyang Industrial Zone
Haicang, Xiamen City
Fujian Province
P.R. China 361026
Tel: 86-592-651-2500
Fax: 86-592-651-2571

Cascade India Material Handling Private Limited
No 34, Global Trade Centre
1/1 Rambaugh Colony
Lal Bahadur Shastri Road,
Navi Peth, Pune 411 030
(Maharashtra) India
Phone: +91 020 2432 5490
Fax: +91 020 2433 0881

Cascade Australia Pty. Ltd.
1445 Ipswich Road
Rocklea, QLD 4107
Australia
Tel: 1-800-227-223
Fax: +61 7 3373-7333

Cascade New Zealand
15 Ra Ora Drive
East Tamaki, Auckland
New Zealand
Tel: +64-9-273-9136
Fax: +64-9-273-9137

Sunstream Industries Pte. Ltd.
18 Tuas South Street 5
Singapore 637796
Tel: +65-6795-7555
Fax: +65-6863-1368

© Cascade Corporation 2006
1-2006 Peça Número 6047782-R1_PT